

Publication number: JP11177861

Publication date: 1999-07-02

Inventor: OKADA HIDESHI

Applicant: SANYO ELECTRIC CO

Classification:

- International: *H04N5/765; H04N5/225; H04N5/781; H04N5/765; H04N5/225; H04N5/781; (IPC1-7): H04N5/225; H04N5/765; H04N5/781*

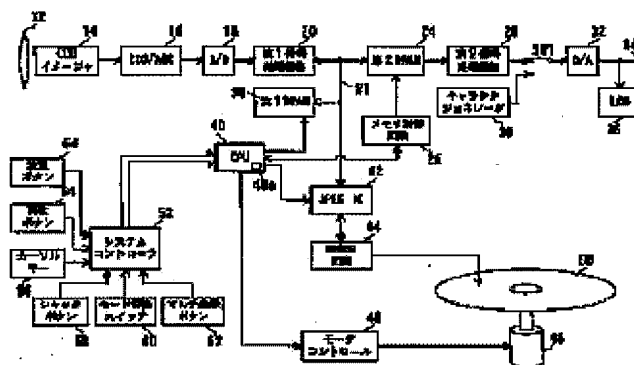
- European:

Application number: JP19970338771 19971209

Priority number(s): JP19970338771 19971209

Report a data error here

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily recognize the contents of moving images from still images by relating desired still images to the moving images corresponding to the instruction of an operator. **SOLUTION:** In a photographing mode, a moving image file storing moving image data is prepared in a hard disk 50 first. After the recording of the moving images is ended, when the operator frames a desired object and presses a shutter button 58, the still image of the desired object is stored at the head of the moving image file. That is, the still image is turned to the index image of the moving image file.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

前記書込手段は前記所定の静止画像を前記メモリに書き

込む、請求項1記載のデジタルカメラ。

【請求項13】前記撮影モードにおいて前記オペレータ

の指示に応じて前記取込手段を不能化する不能化手

段をさらに備える、請求項11または12記載のデジ

タルカメラ。

【請求項14】再生モードを設定する再生モード設定手

段、および前記再生モードにおいて前記動画画像フイル

から前記動画画像を再生する動画画像再生手段をさらに備

え、

前記再生モードでは前記取込指示は再生された前記動画

画像に含まれる所望の前記静止画像の抽出指示である、請

求項10記載のデジタルカメラ。

【請求項15】前記静止画像関連付け手段は前記再生さ

れた動画画像に関連する前記静止画像を前記抽出指示に

応じて抽出された前記静止画像に更新する、請求項14記

載のデジタルカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明はデジタルカメラに関

し、特にたとえば動画画像および静止画像を記録する、デ

ジタルカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】従来のこの種のデジタルカメラとして

は、動画画像の撮影時に、その動画画像の1フレーム目に含

まれる静止画像をインテックス画像として記録するもの

があった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、このようなデ

ジタルカメラでは、動画画像の撮影開始時に被写体を捉

えていなければ、インテックス画像から動画画像の内容を

推測するのは難しかった。つまり、動画画像撮影モードで

は、オペレータは撮影開始時に床や空などを撮影してい

る場合が多く、その結果、記録した動画画像の内容をイン

テックス画像から判別するのは困難であった。

【0004】それゆえに、この発明の主たる目的は、記

録した動画画像の内容を容易に把握することができる、新

規なデジタルカメラを提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】この発明は、動画画像およ

び静止画像を記録するデジタルカメラにおいて、オペ

レータからの指示に応じて動画画像および所望の静止画像

の一方を他方に関連付ける関連付け手段を備えることを

特徴とする、デジタルカメラである。

【0006】

【作用】撮影モードにおいて、まず動画画像データが格納

された動画画像フイルがハードディスクに作成される。

動画画像の記録を終了した後、オペレータが所望の被写体

をフレーミングし、シャッターボタンを押せば、所望の被写

体の静止画像が動画画像フイルの先頭に格納される。つ

【特許請求の範囲】

【請求項1】動画画像および静止画像を記録するデジタ

ルカメラにおいて、

前記静止画像の一方を他方に関連付ける関連付け手段を

備えることを特徴とする、デジタルカメラ。

【請求項2】前記所望の静止画像は前記動画画像の内容を

示唆するインテックス画像である、請求項1記載のデジ

タルカメラ。

【請求項3】前記所望の静止画像に先立って前記動画画像

を記録する、請求項1または2記載のデジタルカメ

ラ。

【請求項4】前記関連付け手段は、前記動画画像が格納さ

れた動画画像フイルを作成する作成手段、および前記所

望の静止画像を前記動画画像フイルに関連付ける静止画

像関連付け手段を含む、請求項1ないし3のいずれかに

記載のデジタルカメラ。

【請求項5】前記静止画像関連付け手段は前記所望の静

止画像を前記動画画像フイルに格納する格納手段を含

む、請求項4記載のデジタルカメラ。

【請求項6】前記作成手段は前記所望の静止画像を格納

する格納エリアを前記動画画像フイルの所定位置に確保

する確保手段を含む、請求項5記載のデジタルカメ

ラ。

【請求項7】前記格納エリアは前記動画画像フイルの先

頭に確保される、請求項6記載のデジタルカメラ。

【請求項8】前記静止画像に相当する容量をもつメモ

リ、前記所望の静止画像を一時的に前記メモリに書き込

む書込手段、および前記メモリに書き込まれた前記静止

画像を読み出す読出手段を備え、

前記静止画像関連付け手段は前記メモリから読み出され

た前記静止画像を前記動画画像に関連付ける、請求項4な

いし7のいずれかに記載のデジタルカメラ。

【請求項9】前記読出手段は、前記メモリに書き込まれ

た前記静止画像のサムネイル画像データを作成するサム

ネイル画像作成手段、および前記サムネイル画像データ

を読み出すサムネイル画像読出手段を含む、請求項8記

載のデジタルカメラ。

【請求項10】前記静止画像の取込指示を与える取込指

示手段をさらに備え、

前記書込手段は前記取込指示に応じて前記所望の静止画

像を前記メモリに書き込む、請求項8または9記載のデ

ジタルカメラ。

【請求項11】撮影モードを設定する撮影モード設定手

段をさらに備え、

前記撮影モードでは前記取込指示は撮影指示である、請

求項10記載のデジタルカメラ。

【請求項12】撮影された前記動画画像から前記撮影指示

に先立って所定の前記静止画像を抽出する抽出手段をさ

らに備え、

まり、この静止画像が動画像ファイルのインデックス画像となる。

【0007】

【発明の効果】この発明によれば、オペレータの指示に応じて所望の静止画像を動画像に関連付けるようにしたため、静止画像から動画像の内容を容易に把握することができる。この発明の上述の目的、その他の目的、特徴および利点は、図面を参照して行う以下の実施例の詳細な説明から一層明らかとなろう。

【0008】

【実施例】図1を参照して、この実施例のデジタルカメラ10はレンズ12を含み、このレンズ12から入射された光像が、図示しない補色フィルタを介してCCDイメージャ14に照射される。撮影モードでは、CCDイメージャ14は、プログレッシブスキャン（画素順次走査）に従って各画素の電気信号（プログレッシブスキャン信号）を出力する。CCDイメージャ14からのプログレッシブスキャン信号は、CDS/AGC回路16に与えられる。CDS/AGC回路16は、プログレッシブスキャン信号に周知のノイズ除去およびレベル調整を施し、このような処理が施されたプログレッシブスキャン信号は、A/D変換器18によってデジタルデータ（画像データ）に変換される。第1信号処理回路20は、A/D変換器18から出力された画像データに周知の白バランス調整およびガンマ補正を施し、その後画像データをバス22を介して第2DRAM24に与える。

【0009】メモリ制御回路26は、DMA(Direct Memory Access)によって画像データを第2DRAM24に書き込み、その後この画像データをインタレーススキャンによって読み出す。したがって、第2DRAM24から奇数フィールド画像データおよび偶数フィールド画像データが交互に出力される。第2信号処理回路28は、入力される画像データに色補間などの処理を施し、第2信号処理回路28から出力された画像データは、スイッチSW1を介してD/A変換器32に与えられ5。D/A変換器32は、画像データをアナログ信号（画像信号）に変換し、画像信号を出力端子34を介して出力するとともに、LCD36に与える。このため、LCD36にリアルタイムの動画像が表示される。なお、スイッチSW1がキャラクタジェネレータ30側に接続されると、LCD36には所定のメニュー画面が表示される。

【0010】撮影モードでは、シャッターボタン58の操作に応じて、まず動画像が記録され、次に、記録された動画像の内容を示唆するインデックス画像としての静止画像が記録される。具体的には、オペレータがモード切換スイッチ60を撮影側に切り換えると、まず動画像記録モードが設定され、オペレータがシャッターボタン58を1回押せば、CPU40はJPEG圧縮/伸長用のIC42を能動化する。これによって、第1信号処理回路20から出力された画像データがJPEGフォーマット

に従って圧縮され、圧縮データが変復調回路44によって変調される。そして、変調データがMS-DOSフォーマットに従ってハードディスク50に記録される。シャッターボタン58が再度押されると、CPU40はIC42を不能化する。したがって、シャッターボタン58の最初の操作から2回目の操作までの間に撮影された動画像が、ハードディスク50に記録される。この間の連続する動画像は、1つの動画像ファイルに格納される。

【0011】なお、ディスクモータ48はモータコントロール回路46によって駆動され、モータコントロール回路46はCPU40によって制御される。また、IC42としては、川崎製鉄株式会社製の集積回路“71006A”を用いることができる。動画像の記録が完了すると、CPU40はスイッチSW1をキャラクタジェネレータ30側に接続する。これによって、図2に示すようなメニュー画面“インデックス画像を記録しますか？ YES NO”がLCD36に表示され、“YES”および“NO”の一方にカーソルが合わせられる。オペレータがカーソルキー56を操作してカーソルを“YES”に合わせ、決定ボタン64を押すと、静止画記録モードが設定される。

【0012】静止画記録モードでは、シャッターボタン58が押された時点で、第1信号処理回路20から出力された静止画像データ（所望の静止画像データ）が、CPU40によって第1DRAM38に一時的に書き込まれる。CPU40は第1DRAM38に保持されている静止画像データに間引き処理を施し、縮小されたサムネイル画像データを生成する。このサムネイル画像がインデックス画像である。そして、IC42を能動化するとともにサムネイル画像データをIC42に入力する。サムネイル画像の圧縮データが得られた時点で、CPU40はIC42を不能化し、さらに変復調回路44から出力されたサムネイル画像の変調データを、動画像記録モードで作成された動画像ファイルの先頭に格納する。

【0013】動画像記録モードでは、最初のシャッターボタン58の操作に応じて動画像の記録が開始されるが、記録される動画像の第1フレームにおける静止画像データ（初期画像データ）もまた、第1DRAM38に保持される。図2に示すメニュー画面が表示されたときに“YES”が選択されれば、初期画像データは静止画記録モードにおいて撮影された静止画データによって更新されるが、メニュー画面において“NO”が選択されれば、動画像ファイルが作成された後に上述と同様の処理が実行され、初期画像のサムネイル画像が、インデックス画像として動画像ファイルの先頭に格納される。CPU40は動画像ファイルの作成時にファイルの先頭にサムネイル画像を格納する格納エリアを予め形成しており、サムネイル画像の変調データはこの格納エリアに格納される。なお、初期画像データが所定画像データである。

調処理およびIC42による伸長処理が施される。IC42によって伸長されたサムネイル画像データはバス22を介して第2DRAM24に書き込まれる。これ以降は撮影モードと同様の処理が実行され、これによって、LCD36の右下に図5に示すようにサムネイル画像が表示される。このときオペレータが再生ボタン54を押せば、表示されているサムネイル画像に関連する動画データがハードディスク50から再生され、IC42から出力された動画データが第2DRAM24に書き込まれる。これ以降も上述と同様の処理が行われ、LCD36に動画画像が再生される。

【0018】また、図5に示すように1つのサムネイル画像が表示されているときに、オペレータが再生ボタン54を押せば、カーソルが示すサムネイル画像が再生される。【0019】上述のように、撮影モードにおいてオペレータが静止画記録モードを選択しなかったときは、動画データには初期画像が記録される。つまり、動画画像の記録開始時にオペレータが空をフレームインジキした状態で動画画像の記録を開始し、その後静止画を撮影しなければ、図6の最上段中央に示すような川と地面だけが映ったサムネイル画像が記録されてしまう。また、川岸で地面をフレームインジキした状態で動画画像の記録を開始すれば、図6の最下段中央に示すような雲だけが映ったサムネイル画像が記録されてしまう。また、川岸で地面をフレームインジキした状態で動画画像の記録を開始すれば、図6の最下段中央に示すような雲だけが映ったサムネイル画像が記録されてしまう。このように、再生される動画画像から所望の画像を見つけ、シャッターボタン58を押せばよい。すると、シャッターボタン58が押された時点でIC42から出力された静止画データ（所望の静止画データ）が第1DRAM38に取り込まれ、動画画像の再生が終了した後に、第1DRAM38に保持された静止画のサムネイル画像が動画画像データに記録される。つまり、雲や地面が映っているサムネイル画像によって更新される。

【0021】CPU40は再生モードにおいて図7～図9に示すフロー図を処理する。つまり、まずステップ41で最新の動画画像データからサムネイル画像を再生し、次にステップ43で再生ボタン54が押されたかどうか判断する。ここで“YES”であれば、ステップ47で現在表示されているサムネイル画像に関連する動画画像を再生し、次にステップ49でシャッターボタン58が押されたかどうか判断する。ここで“NO”であれば、直接ステップ55に進むが、“YES”であれば、

【0014】CPU40は、撮影モードにおいて図3に示すフロー図を処理する。つまり、まずステップ1でスウィッチSW1を第2信号処理回路28に接続する。このときから動画画像記録モードを開始され、リアルタイムデータSW1を第2信号処理回路28に接続する。この時点で1つの動画画像データの作成が完了し、動画画像記録モードが終了する。【0015】CPU40はその後、ステップ17でスウィッチSW1をキヤラクタジェネレータ30側に切り換え、図2に示すメニュー画面をLCD36に表示する。オペレータがカーソルキー56を“NO”に合わせ、決定ボタン64を押せば、CPU40はステップ19で“NO”と判断し、ステップ29に移行する。つまり、第1DRAM38に保持されている初期画像データをのサムネイル画像データを作成し、ステップ31でそのサムネイル画像データを動画画像データの格納エリアに格納し、そして処理を終了する。【0016】一方、オペレータが図2に示すメニュー画面の“YES”を選択すれば、CPU40はステップ21でスウィッチSW1を第2信号処理回路28側に戻し、動画画像をLCD36から出力する。この時点から静止画記録モードが開始される。したがって、オペレータによってシャッターボタン58が押されると、CPUはステップ23で“YES”と判断し、ステップ25で、シャッターボタン58が押された時点で第1信号処理回路20から出力された1フレーム分の画像データを第1DRAM38に書き込む。つまり、動画画像の記録開始時に第1DRAM38に保持された初期画像が、オペレータが撮影した所望の静止画像によって更新される。CPU40はその後、ステップ27でLCDメモリー14を不能化し、LCD36にシャッター時点のフリーズ画を出力する。そしてステップ29に進む。【0017】このようにして、動画画像データの先頭にインジキス画像としてのサムネイル画像が記録され、サムネイル画像と動画画像とが互いに関連付けられる。再生モードは、オペレータがモード切替スイッチ60を再生側に切り換えることによって設定される。すると、ハードディスク50に最後に記録された動画画像データからサムネイル画像が再生され、変復調回路44による復

ばステップS51で、再生された1フレームの画像データを第1DRAM38に取り込み、ステップS53でフラグ40aをセットし、そしてステップS55に進む。

【0022】ステップS55では動画像の再生が終了したかどうか判断し、“NO”であればステップS47に戻るが、“YES”であれば、ステップS57でフラグ40aがセットされているかどうか判断する。ここで“NO”であればそのまま処理を終了するが、“YES”であれば、第1DRAM38に静止画像が保持されているため、ステップS59でこの静止画像のサムネイル画像データを生成する。そしてステップS61で、再生された動画像が収納されている動画像ファイルの格納エリアに生成したサムネイル画像データを記録する。これによって、格納エリアのサムネイル画像が更新される。その後、ステップS63でフラグ40aをリセットし、処理を終了する。

【0023】なお、ステップS47～S55からわかるように、動画像の再生中にシャッターボタン58を2回以上押せば、最後のシャッターボタン58の操作時に再生された静止画像データが第1DRAM38に取り込まれる。つまり、動画像の再生中に、第1DRAM38に保持する静止画像を何度も更新することができる。このように、動画像の再生中にシャッターボタン58を操作することによって、動画像に含まれる所望の静止画像とその動画像とを互いに関連付けることができる。

【0024】この実施例によれば、撮影モードおよび再生モードのいずれのモードにおいても、シャッターボタン58を操作することによって動画像ファイルに所望の静止画像が関連付けられるため、静止画像を再生することによって動画像の内容を容易に把握することができる。なお、この実施例では動画像もJPEG伸長/処理用のICによって圧縮するようにしたが、動画像に対する圧縮処理はモーションJPEGと呼ばれる手法であり、連続する複数のJPEG圧縮データを伸長することによって動画像を再生することができる。また、この実施例で*

*は動画像ファイルにサムネイル画像を格納するようにしたが、お互いが関連付けられる限り、サムネイル画像と動画像ファイルとを異なるエリアに記録するようにしてもよい。また、サムネイル画像を手掛かりに動画像を再生するには、サムネイル画像と動画像ファイルとを相互に関連付ける必要はない。つまり、動画像ファイルを示すポインタをサムネイル画像データに付加するなどして、サムネイル画像を動画像ファイルに関連付けるだけでよい。さらに、動画像の圧縮伸長処理のために、上述のモーションJPEGの代わりにMPEGフォーマットを用いてもよいことはもちろんである。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例を示すブロック図である。

【図2】メニュー画面を示す図解図である。

【図3】撮影モードにおけるCPUの動作の一部を示すフロー図である。

【図4】再生モードにおけるCPUの動作の他の一部を示すフロー図である。

【図5】LCDに表示されたサムネイル画像の一部を示す図解図である。

【図6】LCDにマルチ表示されたサムネイル画像の一例を示す図解図である。

【図7】再生モードにおけるCPUの動作の一部を示すフロー図である。

【図8】再生モードにおけるCPUの動作の他の一部を示すフロー図である。

【図9】再生モードにおけるCPUの動作のその他の一部を示すフロー図である。

【符号の説明】

10 …デジタルカメラ

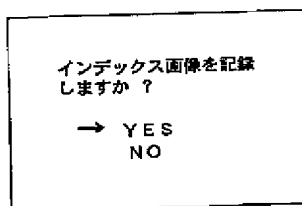
38 …第1DRAM

40 …CPU

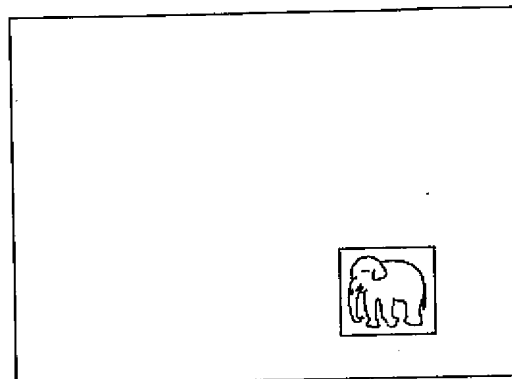
42 …IC

44 …変復調回路

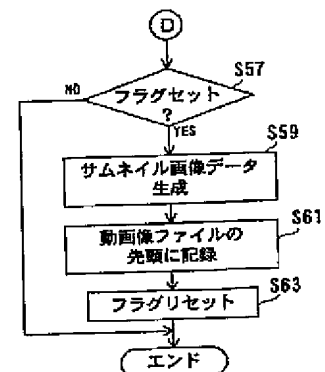
【図2】



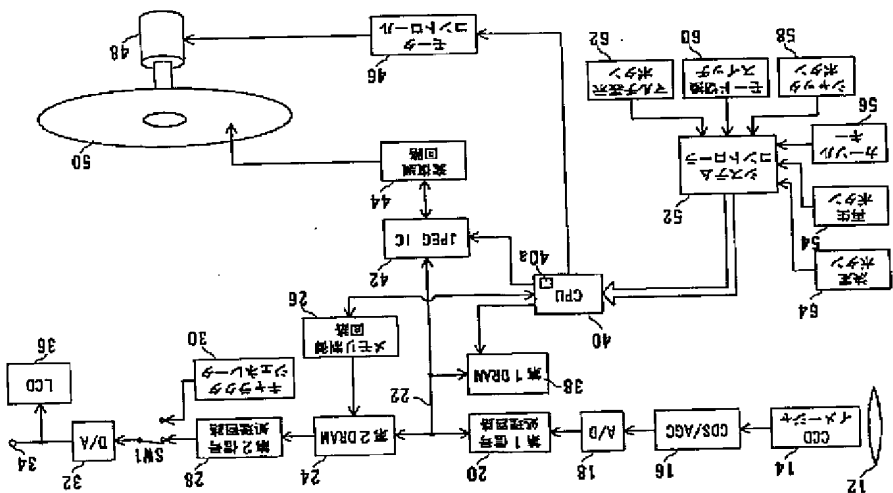
【図5】



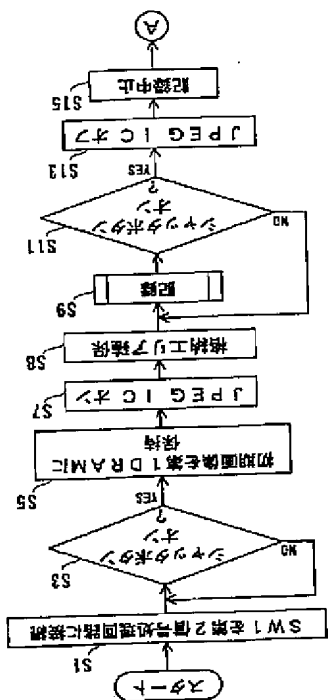
【図8】



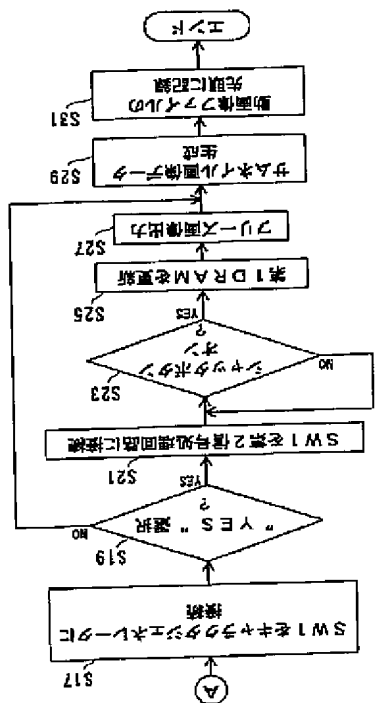
【図1】



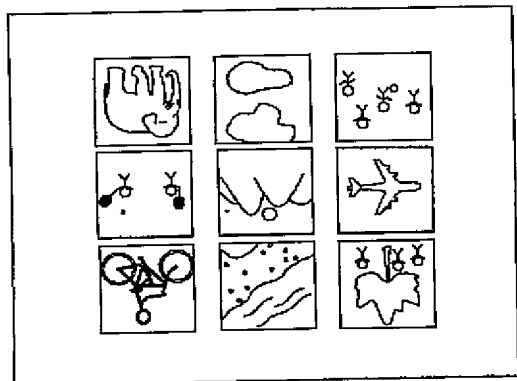
【図3】



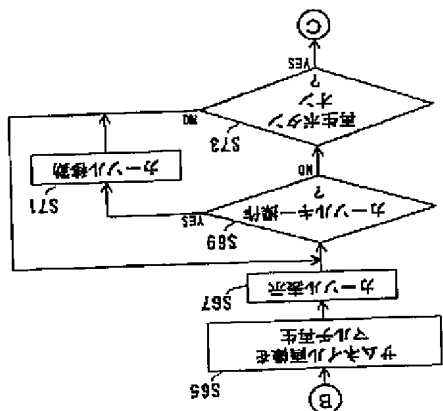
【図4】



【図9】



【図6】



【図7】

